

**Ministère de l'Éducation Nationale  
de la Jeunesse et des Sports**

Centre National de Recherche  
et de Développement Pédagogiques



**Evaluation Guide  
de L'Enseignant  
Technologie**

**Evaluation  
Teacher's Guide  
Technology**

Octobre 1999



**Ministère de l'Éducation Nationale,  
de la jeunesse et des sports  
Centre National de Recherche et de  
Développement Pédagogiques**

**EVALUATION: GUIDE DU PROFESSEUR  
MATIERE: TECHNOLOGIE**

**Octobre 1999**



Il n'est rien de plus élémentaire dans le domaine de l'élaboration des curricula, que la réunion de tous les éléments primordiaux que ceux-ci doivent contenir, à savoir: les objectifs, les contenus et les méthodes d'apprentissage et d'évaluation. L'évaluation n'a cependant pas été intégrée dans les curricula dès leur parution, d'où la conception, ultérieurement, d'un système d'évaluation basé sur le contrôle continu, au niveau de l'Education de Base uniquement (le cycle secondaire exclu). Or c'est au niveau de l'application de ce système par les enseignants, que ces derniers se sont heurtés à une multitude de problèmes incitant la majorité écrasante d'entre eux à renoncer à l'évaluation.

Partant de cette réalité, le Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques, s'est attelé à relever un nouveau défi, au seuil de la deuxième année scolaire couverte par les nouveaux programmes, qui auront été appliqués dans huit des douze années du nouveau système éducatif. Il est effectivement illogique voire inadmissible, de procéder à l'application de nouveaux curricula en adoptant le système classique d'évaluation (vu que le nouveau système d'évaluation n'a pas été appliqué) axé sur la mémorisation de l'information par l'élève, ce qui écarterait une partie considérable des objectifs prévus dans les nouveaux curricula. C'est dans cette perspective qu'une nouvelle commission a été formée, pour jeter les bases du système d'évaluation et élaborer des tableaux de compétences sur lesquels ont été formés les enseignants au cours des sessions de l'été 1999. Il est également envisagé de distribuer aux écoles, ces tableaux sous leur forme définitive, dès la nouvelle rentrée scolaire.

Il s'avère impératif à ce stade, d'attirer l'attention de l'enseignant sur la différence entre la notation chiffrée et l'évaluation. En fait, le système traditionnel se base sur la note qui représente l'indicateur unique permettant de porter un jugement sur la production de l'élève. Quant à l'évaluation, bien qu'elle tienne compte de la note, elle va bien au-delà, pour examiner l'acquisition par l'élève, des compétences prévues dans la leçon ou plus globalement au niveau de la discipline, allant même jusqu'à l'examen de certaines conduites relatives aux situations.

Par conséquent, il est primordial de considérer l'enseignement et l'évaluation comme deux entités indissociables, dans la mesure où l'évaluation devient un aspect essentiel de l'opération apprentissage/ enseignement. Il est également important que l'enseignant connaisse les compétences requises- et qu'il en informe l'élève- en vue d'adopter des techniques de travail appropriées.

L'enseignant pourrait aussi, avoir recours à un ensemble de techniques pour évaluer l'apprentissage de l'élève. A titre d'exemple, le savoir direct est le plus souvent évalué à partir d'un texte objectif, alors que la progression dans l'acquisition d'une compétence est évaluée à travers l'application, l'analyse et la production... Nous constatons à cet égard que l'évaluation est une opération globale qui requiert l'usage de divers types de procédés, tant précis qu'estimatifs. Plus encore, cette opération ne se limite pas à la note, mais comprend des activités relatives à l'apprentissage, qui éclaireront le jugement de l'enseignant sur le travail de l'élève. Par ailleurs, l'évaluation n'implique pas obligatoirement un contrôle écrit mais nécessite aussi l'exécution de certaines tâches, de certaines activités, voire même l'observation des conduites. Les informations obtenues à partir de l'évaluation du travail de l'élève sont exploitées par l'enseignant en vue de réaliser deux objectifs: d'abord, remettre continuellement en question l'opération éducative afin de la perfectionner, puis, aider l'élève à prendre conscience, non seulement de ce qu'il est parvenu à réaliser, mais aussi de ses lacunes.

Aussi convient-il de souligner que l'adoption d'un tel système d'évaluation constitue aujourd'hui, un apport qualitatif dans le développement de nos curricula, puisqu'il ne se contente pas de mesurer l'acquisition – malgré l'importance que celle-ci revêt- mais procède à l'utilisation et à l'exploitation de cette acquisition dans le but de construire le savoir et d'atteindre les compétences requises.

En définitive, il nous reste à signaler que notre travail ne prétend point la perfection, c'est pourquoi nous appelons les institutions et les enseignants qui auront expérimenté le nouveau système d'évaluation, à nous fournir leurs opinions et commentaires afin que ce système soit pertinemment réexaminé et évalué.

**Le Président**

**Nemer FRAYHA**

# Sommaire

## Matière : Technologie

### Pages

- <b>Introduction:</b> Texte explicatif des domaines de compétences en Technologie-----	9
- <b>Tableau de compétences:</b> 4ème année Education de base -----	15
- <b>Tableau de compétences:</b> 5ème année Education de base -----	16
- <b>Exercices sur l'évaluation:</b> 4ème année Education de base -----	17
- <b>Tableau de compétences:</b> 7ème année Education de base -----	23
- <b>Tableau de compétences:</b> 8ème année Education de base -----	24
- <b>Exercices sur l'évaluation:</b> 7ème année Education de base -----	25
- <b>Tableau de compétences:</b> 1ère année secondaire-----	29
- <b>Tableau de compétences:</b> 2ème année secondaire -----	30
- <b>Exercices sur l'évaluation:</b> 1ère année secondaire-----	31



**EVALUATION: GUIDE DU PROFESSEUR**

**MATIERE: TECHNOLOGIE**

**Cycle 3 Education de base  
et Cycle Secondaire**

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

130 St. George Street, 4th Floor  
Toronto, Ontario M5S 1A5

Acquisition Department  
365 Spadina Avenue, 10th Floor

Toronto, Ontario M5T 1R6

## ***Guide d'évaluation des compétences en technologie***

Comme on l'a mentionné dans le document d'évaluation appelé tronc commun, les domaines de compétences sont approximativement les mêmes dans les différents cycles pour une discipline donnée. En technologie, on a gardé, les mêmes domaines de compétences en 4<sup>ème</sup>, 5<sup>ème</sup>, 7<sup>ème</sup> et 8<sup>ème</sup> années de l'éducation de base et en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> années du cycle secondaire.

Dans ce document, l'enseignant trouvera :

1. Un texte explicatif contenant des détails concernant chaque domaine, les points essentiels qui le constituent et les critères de regroupement des compétences dans ces domaines.
2. les domaines de compétences et les compétences à évaluer en 4<sup>ème</sup> année de l'éducation de base suivis des exemples de situations d'évaluation d'une compétence dans chaque domaine.
3. Les domaines de compétences et les compétences à évaluer 7<sup>ème</sup> années de l'éducation de base suivis des exemples de situations d'évaluation d'une compétence dans chaque domaine.
4. Les domaines de compétences et les compétences à évaluer en 1<sup>ère</sup> année du cycle secondaire suivis des exemples de situations d'évaluation d'une compétence dans chaque domaine.

## ***A- Explication des domaines***

Cette liste de compétences et de domaines de compétences est un instrument de travail. Des explications complémentaires sont nécessaires pour sa mise en application. Les explications relatives à un domaine donné sont généralement les mêmes transversalement (pour différentes disciplines) et longitudinalement (pour les différents cycles dans la même discipline). Elles font apparaître le poids accordé à chaque domaine et les éléments qu'on cherche lors de l'évaluation d'une compétence de ce domaine. Les élèves doivent être au courant de ces explications.

### **1. Application des connaissances**

Ce domaine ne signifie en aucun cas l'application directe des connaissances. Les compétences de ce domaine doivent être évaluées dans des situations complexes nouvelles et / ou des situations proches de celles vues en classe. L'application d'une loi doit se faire dans une situation où plusieurs lois peuvent apparaître utiles. L'élève choisit alors cette loi comme étant la seule connaissance convenable pour trouver l'inconnue.

Ce domaine reflète l'importance du rôle de la technologie dans la vie. Les éléments qui doivent apparaître dans les compétences de ce domaine impliquent ce qui suit :

- Restituer des informations concernant les matériaux.
- Identifier les éléments d'un système technologique.
- Décrire le mode de fonctionnement des objets.

### **2. Résolution de problèmes techniques**

Ce domaine tend à développer les habilités mentales : « résoudre un problème technologique pour combler un besoin » est le titre essentiel de ce domaine. Il cherche à évaluer, chez l'élève :

- la démarche en étapes
- l'application dans des situations réelles et concrètes.

Les étapes de la solution peuvent être :

- a- Définir le problème
- b- Rechercher une solution
- c- Choisir la solution
- d- Appliquer la solution
- e- Evaluer le choix.

### **3. Utilisation de matériaux et d'équipements adéquats dans un système de production**

Dans ce domaine, les élèves apprennent à reconnaître les différents types de matériaux et comment utiliser des instruments pour produire à un projet. Les indices cherchés lors de l'évaluation d'une compétence de ce domaine peuvent être de la forme :

- a- la réalisation des objets techniques.
- b- Les habilités techniques en utilisant les instrument et les matériaux.
- c- Test des instruments.

### **4. Communication**

La technologie des communications s'étend à la capacité de l'élève à envoyer et recevoir des messages visuels et auditifs ; cela peut être accompli par le dessin, selon des techniques de production et de présentation des modèles, suivi d'un rapport.

1000

**EVALUATION: GUIDE DU PROFESSEUR**

**MATIERE: TECHNOLOGIE**

**Deuxième Cycle Education de base**



Domaines de compétences	Compétences
<p><b>Application des connaissances</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Nommer le type de matériaux utilisés dans la production d'objets technologiques (sucette , papier .....).</li> <li>◆ Identifier les matériaux utilisés dans des objets technologiques (boussole, poterie ...).</li> <li>◆ Décrire le rôle mécanique de chaque partie d`un objet (bateau, partie tournante ...)</li> <li>◆ Respecter les normes de sécurité (électrocution, éclairage d'une maison de poupée ....).</li> </ul>
<p><b>Résolution de problèmes techniques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Appliquer les étapes du processus de planification pour résoudre un problème ( boussole , console de jeu ..).</li> </ul>
<p><b>Utilisation de matériaux et d'équipements adéquats dans un système de production</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Planifier et réaliser des objets techniques ( bateau , maison de poupée , avion ...).</li> <li>◆ Sélectionner les matériaux nécessaires pour un produit particulier (boussole, torche électrique, instrument de musique...).</li> <li>◆ Identifier les étapes nécessaires pour transformer la matière brute en un produit (caramel , recyclage de papier)</li> <li>◆ Développer les aptitudes manuelles et techniques (voiture magnétique , jeux électroniques...).</li> </ul>
<p><b>Maîtrise de la communication</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliser la communication verbale et écrite, à travers la planification pour communiquer d'idées (jeux électriques torche ...) et d'aptitudes (poterie , papier de décoration...).</li> </ul>

Domaines de compétences	Compétences
<b>Application des connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lire et appliquer une recette écrite (frites, crêpes,...).</li> <li>◆ Valoriser un bon produit (truffe, instruments de musique...).</li> <li>◆ Reconnaître la relation entre des concepts (électricité et magnétisme, son et musique...).</li> <li>◆ Interpréter le mode de fonctionnement de quelques systèmes (leviers, moulin à vent...)</li> </ul>
<b>Résolution des problèmes en technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Différencier entre naturel et artificiel produits (frites, truffe..)</li> <li>◆ Planifier un objet technologique (levier, couveuse).</li> <li>◆ Transformer des objets (caméra dans un projecteur, aquarium / terrarium..)</li> </ul>
<b>Système de Production et utilisation de machines et des matériels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Planifier et réaliser des objets techniques (électroaimant, balance..)</li> <li>◆ Montrer les différentes étapes dans l'utilisation matières brutes (frites, crêpes..)</li> <li>◆ Développer des habilités manuelles (leviers, machines de levage...)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliser la communication verbale et écrite (simple caméra, fiche d'un produit...)</li> <li>◆ Suivre des instructions (crêpes, Kaléidoscope..)</li> </ul>

## Exemples d'évaluation de compétences en technologie 4<sup>ème</sup> année

**Domaine :** Application des connaissances

**Compétence:** Nommer le type de matière utilisé dans la production d'objets technologique.

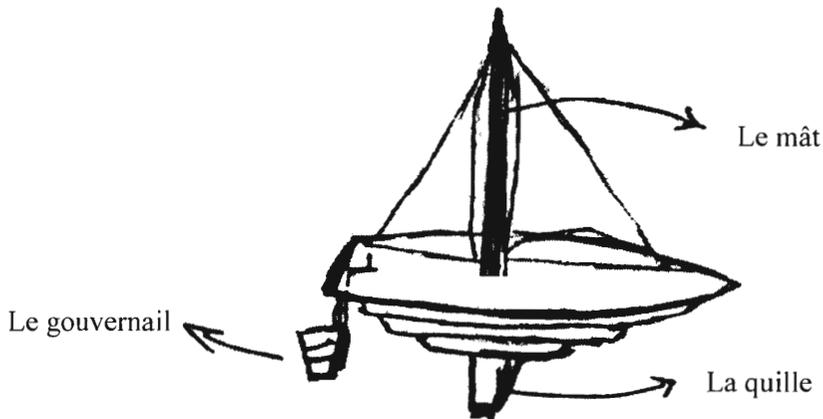
### Exemplé

◆ Indiquer par un X les matières utilisées dans la production de la sucette :  
Beurre, Bois, Eau, Sucre, Vinaigre, Huile, Sel, Pâte à modeler.

**Compétence:** décrire le rôle de chaque partie d'un objet technologique.

### Exemple

◆ Décrire le rôle de chaque partie du bateau figurant ci-contre .



**Compétence:** respecter les normes de sécurité.

### Exemple

◆ Parmi les matériaux suivants, quelles sont ceux qui nécessitent la prudence pendant leur manipulation.

Compas - Carton - Ciseaux - Crayon - Aimant - Règle.

**Domaine:** Résolution de problèmes techniques

**Compétence:** appliquer les étapes du processus de planification pour résoudre un problème.

**Exemple**

- ◆ Vous remarquez des papiers dispersés sur la table .
  - Y a-t-il un problème là dedans ? Lequel ?
  - Proposer des solutions .
  - Choisir la solution la plus convenable .
  - Planifier un type de résolution de ce problème .

**Domaine 3 :** Production d'un système en utilisant de matériaux et de matière adéquats.

**Compétence:** planifier et réaliser un objet technique.

**Exemple**

- ◆ Utiliser les matériaux et les matières suivantes pour planifier et construire un encadrement d'un photo.  
Une paire de ciseaux , un papier en carton ,un transparent , un tube de colle , des papiers colorés.

**Compétence:** sélectionner les matériaux nécessaires pour un produit particulier.

**Exemple**

- ◆ Tracer une ligne sous les matériaux et les matières nécessaires pour la fabrication d'une lampe de poche :  
Une paire de ciseaux – Une lampe – De l'eau – Un petit morceau de verre – Un papier d'aluminium – Une pile – Une règle – De l'huile – Une attache – De la pâte à modeler .

**Compétence:** identifier les étapes nécessaires pour transformer la matière brut en un produit.

**Exemple**

- ◆ Enumérer les étapes nécessaires pour le recyclage du papier.
  - Réaliser une pâte à papier à l'aide d'un mixeur.
  - Presser sur le tamis pour enlever le papier.
  - Tremper les petits morceaux dans l'eau.
  - Déchirer les papiers d'un journal en petits morceaux.
  - Sécher le papier.
  - Etaler la pâte sur le tamis.

**Domaine :** Communication

**Compétence:** appliquer la communication écrite pour exprimer ses idées.

### Exemple 1

◆ Associer chaque sorte d'énergie à un appareil .

<b>Voiture</b>	•	• <b>électricité</b>
<b>Moteur électrique</b>	•	• <b>le vent</b>
<b>Bateau à voile</b>	•	• <b>le benzène</b>

### Exemple 2

◆ Compléter les phrases suivantes :

Pour fabriquer le caramel ; on met ... .., du sucre et du miel dans une casserole..... puis on ajoute un mélange formé par du beurre et ..... puis ..... le mélange . On le laisse refroidir un peu , puis on le verse dans un moule huilé ..... enfin on le découpe en petits morceaux .



**EVALUATION: GUIDE DU PROFESSEUR**

**MATIERE: TECHNOLOGIE**

**Troisième Cycle Education de base**



Domaines de compétences	Compétences
<b>Application des connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reconnaître la nécessité de la technologie dans la vie quotidienne (dynamomètre , colle ...).</li> <li>◆ Appliquer le principe du dessin technique (projection d'un cube</li> <li>◆ Décrire le fonctionnement d'instruments (Hydromètre, sonnerie électrique ....).</li> <li>◆ Utiliser les instruments de mesure (baromètre, dynamomètre, densimètre ...).</li> <li>◆ Respecter les normes de sécurité (collage, fusée...).</li> </ul>
<b>Résolution de problèmes techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Appliquer les étapes du processus de planification (baromètre, boîte à outils)</li> <li>◆ Identifier un problème de planification (dé avec support, moulin à eau ...).</li> </ul>
<b>Utilisation de matériaux et d'équipements adéquats dans un système de production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Déterminer l'entrée la sortie et la reproduction d'un système (moulin à café, densimètre...).</li> <li>◆ Collecter des plantes et des spécimen animal.</li> <li>◆ Réaliser certains objets technologiques (sonnerie...).</li> <li>◆ Identifier les différents matériaux et de leurs caractéristiques</li> <li>◆ Développer les aptitudes techniques ( fabrication d'une boîte à outils, entretien des métaux et protection du bois...).</li> <li>◆ Tester le fonctionnement de certains instruments (baromètre, dynamomètre ...).</li> <li>◆ Faire des mesures précises (vernier, Pied à coulisse).</li> </ul>
<b>Maîtrise de la communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliser la communication à travers la planification (projection d'un cube ...), les mesures ( baromètre , densimètre ...) et la lecture des instructions (grue, électroaimant ...).</li> <li>◆ Dessiner des objets simples en utilisant les principes de projection ( dessin technique...)</li> </ul>

Domaines de compétences	Compétences
<b>Application des connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identifier les matériels utilisés (pH, Transformateur et diode..)</li> <li>◆ Classifier des objets (rochers, préservatives...).</li> <li>◆ Appliquer les consignes de sécurité (réchaud, moteur, circuit électrique...).</li> <li>◆ Citer des éléments (composants électroniques, éclairage d'une maison...).</li> </ul>
<b>Résolution des problèmes en technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Appliquer les étapes d'un projet (éclairage d'une maison, transistor, boîte de vitesses...)</li> <li>◆ Déterminer le rôle de différentes parties d'un système (corde vibrante d'un instrument musical, Circuit avec système de sécurité électrique...)</li> <li>◆ Choisir l'élément convenable dans la construction d'un objet (fusible, lampe fluorescente...)</li> </ul>
<b>Système de Production et utilisation de machines et des matériels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Réaliser des objets (instruments musicaux, éclairage d'une maison..)</li> <li>◆ Exécuter des tests (circuits ayant un système de sécurité électrique, pH...)</li> <li>◆ Reconnaître le système de représentation d'un objet technologique (éclairage bidirectionnel, réchaud..)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lire une communication symbolique (notes musicales, transformateur et diode...)</li> <li>◆ Suivre des instructions (circuit d'un moteur, réchaud...).</li> </ul>

## Exemples d'évaluation de compétences en technologie 7<sup>ème</sup> année

**Domaine :** Application des connaissances.

**Compétence:** reconnaître le rôle de la technologie dans la vie quotidienne.

### Exemple

- ◆ Faire une comparaison entre l'ancien et le nouveau moulin à café. Déduire le rôle de la technologie dans le développement du moulin.

**Compétence:** appliquer le principe du dessin technique.

### Exemple

- ◆ Continuer la perspective d'un cube.



**Compétence:** décrire le fonctionnement d'un instrument

### Exemple

- ◆ Indiquer le rôle de chacun des éléments d'une sonnerie électrique :

**Compétence:** utiliser des instruments de mesure.

### Exemple

- ◆ Faire la correspondance entre l'appareil de mesure et son utilisation :

Densimètre	•	•	Le poids
Baromètre	•	•	Le diamètre intérieur d'un tube
Dynamomètre	•	•	La densité
Pied à coulisse	•	•	La pression atmosphérique

**Domaine :** Résolution de problèmes techniques

**Compétence:** appliquer les étapes du processus de planification

### Exemple 1

- ◆ Planifier une solution pour que le moulin à eau serve à tirer les objets.

### Exemple 2

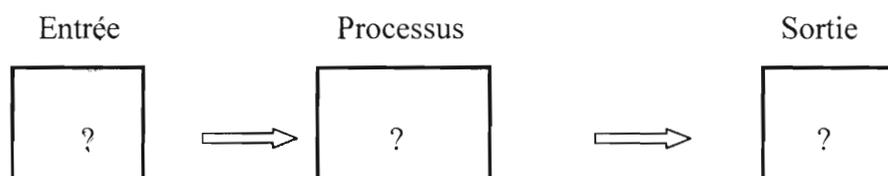
- ◆ En utilisant un ballon, une paille, une ficelle, deux pointes, un ruban adhésif. Planifier une fusée simple.

**Domaine :** Production d'un système en utilisant les matériaux et les matières adéquats.

**Compétence:** déterminer l'entrée, la sortie et la reproduction d'un système.

**Exemple**

- ◆ Compléter les éléments du système d'un ventilateur .



**Compétence:** réaliser certains objets technologiques.

**Exemple**

- ◆ Construire un densimètre en utilisant les matériaux et les matières suivants :  
Un bocal – une paille – un crayon feutre – un ciseau – de la pâte à modeler - grains de plomb.

**Domaine :** Maîtrise de la communication

**Compétence:** utiliser des différents modes de représentation.

**Exemple 1**

- ◆ Nommer les éléments essentiels d'un ascenseur et expliquer la méthode de son fonctionnement .

**Exemple 2**

Rédiger un compte rendu muni des schémas annotés décrivant les étapes de l'utilisation d'un densimètre pour déterminer la densité d'un liquide.

**EVALUATION: GUIDE DU PROFESSEUR**

**MATIERE: TECHNOLOGIE**

**Cycle Secondaire**



Domaines de compétences	Compétences
<b>Application des connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Reconnaître l'importance des ressources et de l'énergie en technologie (écosystème , production à la chaîne...).</li> <li>◆ Identifier les éléments et leurs rôles dans chaque système (appareil de projection , flasher...).</li> <li>◆ Collecter des informations de différents ressources sur un sujet donné (optique, chèque bancaire...).</li> <li>◆ Démontrer des habitudes et des attitudes sécurisantes (amplificateur, extraction d'essence</li> <li>◆ Démontrer une attitude vis à vis les problèmes écologiques (écosystème , industrie du papier...).</li> </ul>
<b>Résolution de problèmes techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identifier un problème de planification (flasher, détecteur de lumière...).</li> </ul>
<b>Utilisation de matériaux adéquats dans un système de production</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Déterminer l'entrée la sortie et la reproduction d'un système (appareil de projection , télescope...).</li> <li>◆ Utiliser un système modèle pour expliquer un exemple technologique (photo - détecteur, amplificateur...)</li> <li>◆ Réaliser plusieurs objets technologiques (flasher, couple thermique...).</li> <li>◆ Identifier les différents éléments utilisés dans la production d'un produit (circuits électroniques , télescope...).</li> <li>◆ Utiliser les matériaux de production de substances (extraction d'essence ...).</li> </ul>
<b>Maîtrise de la communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Etablir différents modes de communication à travers la présentation (appareil de projection), l'interprétation de circuits électroniques (alimentation en courant continue ...) et les recherches ( fibre optique...).</li> <li>◆ Communiquer des idées à travers des dessins, posters, symboles, vidéo (chèque bancaire, publicité...).</li> <li>◆ Faire des rapports concernant les futures orientations en technologie informatique (imprimantes , fibre optiques...).</li> </ul>

Domaines de compétences	Compétences
<b>Application des connaissances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Lire et interpréter (schéma technique, oscilloscope...)</li> <li>◆ Reconnaître les objectifs et les conditions (contrats, mode de paiement...)</li> <li>◆ Déterminer les limites de la technologie (paiements, mise en réserve des informations...)</li> <li>◆ Apprécier l'importance de la sécurité en technologie (micro-ondes, four, ultrasons...)</li> </ul>
<b>Résolution des problèmes en technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Etablir une plaque de fonction (7-segment DEL, décodeur -BCD..)</li> <li>◆ Trouver la bonne solution d'un besoin (acoustiques, mécanicien...)</li> <li>◆ Détecter la simple faute dans un système (système électrique d'une voiture...)</li> </ul>
<b>Système de Production et utilisation de machines et des matériels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliser le modèle d'un système (mise en réserve des informations, radar..)</li> <li>◆ Planifier et réaliser des objets (imperméabilisation, textiles..)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Utiliser les différents modes de communication (contrat, oscilloscope..)</li> <li>◆ Communiquer par des interviews (publicité, effets spéciaux)</li> </ul>

*Exemples d'évaluation de compétences en 1<sup>ère</sup> année secondaire.*

**Domaine :** Application des connaissances

**Compétence:** identifier les éléments et leurs rôles dans un système.

**Exemple**

- ◆ Déterminer le rôle de chaque élément d'un système de sèche-cheveux comme objet de technologie.

**Compétence:** reconnaître l'importance des ressources et de l'énergie en technologie.

**Exemple**

- ◆ La technologie dépend d'équipement, des matériaux et des ressources naturelles. Expliquer et donner deux exemples illustrant l'importance des ressources naturelles en technologie.

**Compétence:** démontrer des habitudes et des attitudes secouristes.

**Exemple**

- ◆ Indiquer l'effet physiologique causé par chacun des courants suivants :

Courant	Temps	Effet
50 mA	250 ms	.....
200 mA	20 ms	.....
500 mA	500 ms	.....

**Compétence:** démontrer une attitude vis à vis un problème écologique.

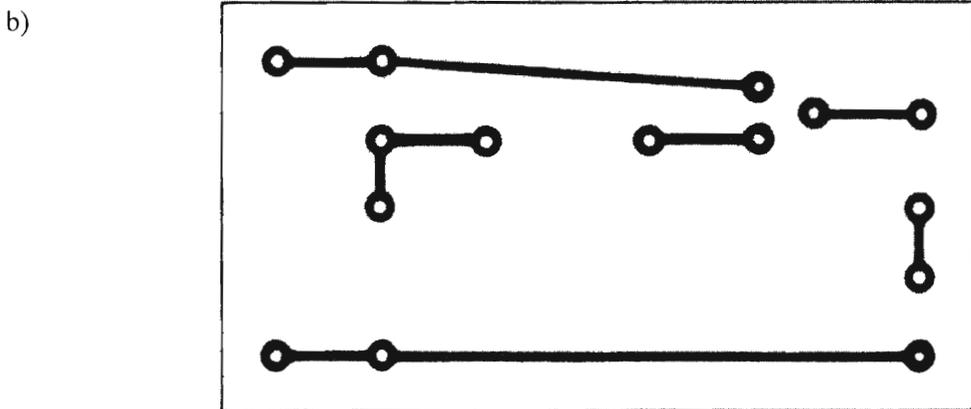
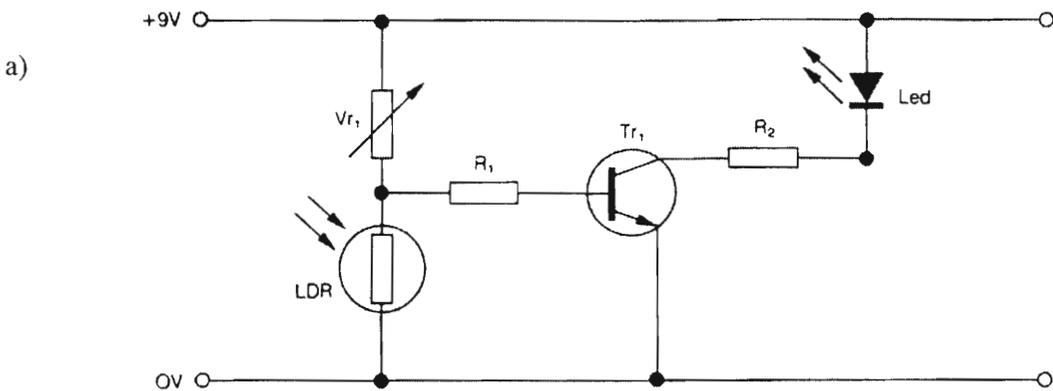
**Exemple**

- ◆ Les déchets nucléaires cause des problèmes écologiques .
  1. Quel est le genre de ces problèmes ?
  2. Proposer une solution technologique pour remédier à ces problèmes.

**Domaine:** Résolution de problèmes techniques  
**Compétence:** identifier un problème de planification.

**Exemple**

- ◆ Le montage (a) ci-dessous montre le circuit d'une barrière de lumière, et la figure (b) montre une vue d'en dessous de p.c.b. sur laquelle le circuit est construit .
  - a- Que signifie le terme p.c.b.?
  - b- Identifier les composants utilisés dans le montage (a).
  - c- Indiquer les positions des potentiels + 9 V et 0 V sur la p.c.b.



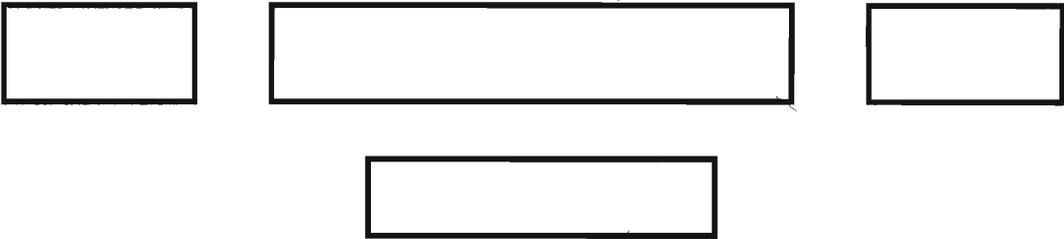
**Domaine :** Production d'un système en utilisant des matériaux et des matières adéquats.  
**Compétence:** déterminer l'entrée, la sortie et la reproduction d'un système.

**Exemple 1**

◆ Représenter un schéma synoptique du système télescope .

**Exemple 2**

◆ Les cases ci-dessous représentent le fonctionnement d'un système de ventilation. Dessiner des flèches et remplir chaque case par les informations nécessaires.



**Compétence:** réaliser un objet technologique.

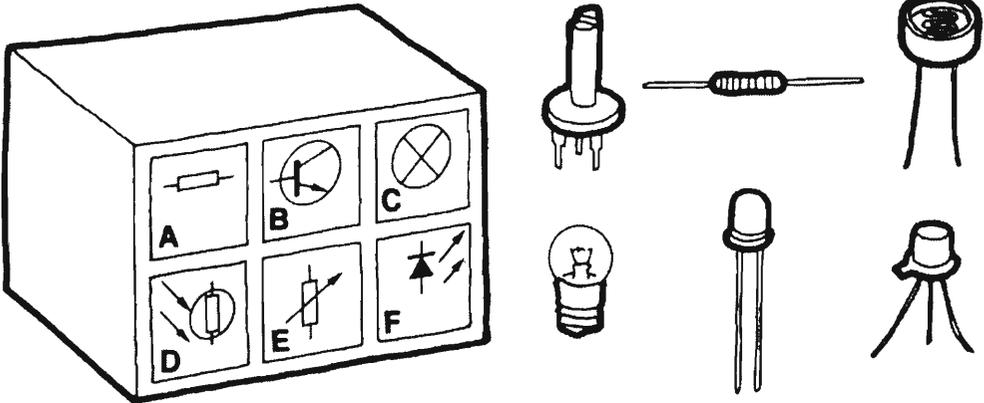
**Exemple**

◆ Réaliser un thermocouple en utilisant des fils métalliques Cu / Cu-Nickel , un galvanomètre et une source de chaleur .

**Compétence:** identifier les éléments utilisés dans un système de production.

**Exemple**

◆ Identifier les composants électroniques suivants .



**Domaine :** maîtrise de la communication

**Compétence:** utiliser différents modes de représentation.

### Exemple 1

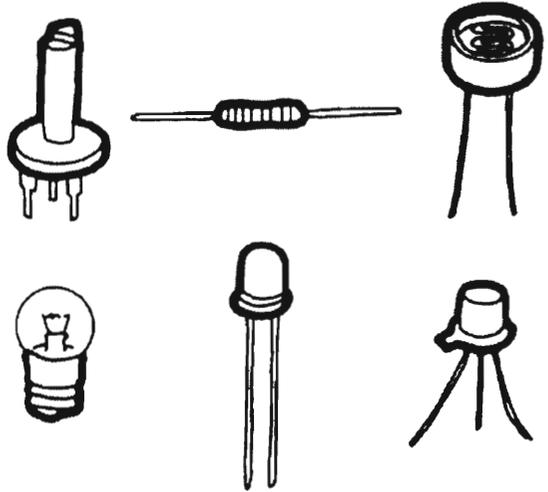
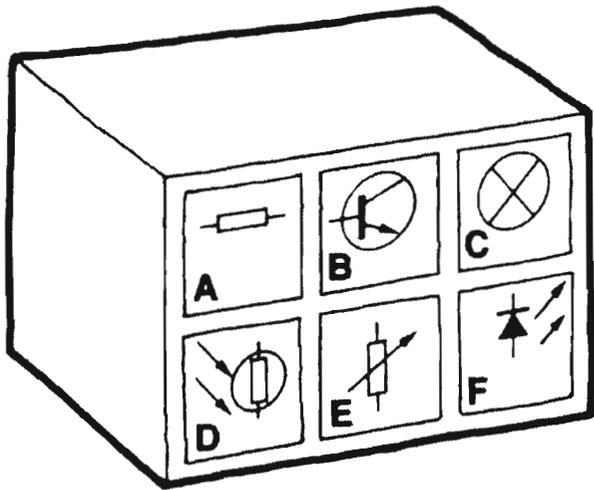
- ◆ Utiliser le code de couleurs ci-dessous pour déterminer le code de chacune des résistances suivantes :

Couleur	Premier anneau 1 <sup>er</sup> chiffre	2 <sup>ème</sup> anneau 2 <sup>ème</sup> chiffre		3 <sup>ème</sup> anneau facteur multiplicateur	Tolérance
		①	②	③	④
Noir		0		0	20 %
Marron		1		1	
Rouge		2		2	
Orange		3		3	
Jaune		4		4	
Vert		5		5	
Bleu		6		6	
Violet		7		7	
Gris		8		8	
Blanc		9		9	
Argent					10 %
Or					5 %

b- Indiquer la valeur nominale de la résistance dont les couleurs sont : marron, rouge, marron.

### Exemple 2

◆ La figure ci-dessous représente une boîte de rangement pour composants électroniques .



a- Les tiroirs étant marqués de A à F , dire dans quel tiroir chaque composant doit aller.

b- Donner le nom du composant électronique de chacun des tiroirs suivants :

B : .....

D : .....

F : .....

### Exemple 3

◆ Identifier trois situations dans lesquelles le progrès technologique affecte notre vie quotidienne.

a- .....

b- .....

c- .....



**Ministry of National Education,  
Youth & Sports  
National Center for Educational Research  
and Development**

**EVALUATION: TEACHER'S GUIDE  
MATERIAL: TECHNOLOGY**

**October 1999**



A self-evident tenet of curricula design is that such projects must encompass all the essential curricula elements, that is, the objectives, the contents, and teaching strategies and evaluation. Since the new published curricula did not initially include any evaluation, an evaluation system based upon continuous testing had to be added later, starting at the Basic Education level (excluding the Secondary cycle). However, upon trying out that system, a diversity of problems arose which drove a large majority of teachers to give up on it.

This reality led the Center for Educational Research and Development to take up a new challenge at the beginning of Year Two of the three-year period allowed for introducing the new programs i.e. eight out of the twelve years structured within the new educative system. It seems illogical and unacceptable to proceed to the implementation of new curricula while holding on to a traditional evaluation system exclusively devoted to memorizing information, in total disregard of a considerable part of the objectives introduced by the new curricula. To bridge the gap, a new commission has been charged with the task of developing the relevant evaluation system, as well as designing evaluation sheets, based on ideas and recommendations obtained during the teachers training sessions of summer 1999. Moreover, it is proposed that the sheets in their final form be distributed to all the schools at the beginning of the school year.

At this stage, we should particularly draw the teachers' attention to the difference between grading assessment and evaluation. Assessment focuses on the grade itself, which represents in this case the only indicator to appraise the student's achievement. Evaluation, on the other hand, goes beyond the grade which becomes only one of many elements taken into account to gauge the acquisition of the skills aimed at in the lesson and the wider scope of the subject being handled. Additionally, evaluation even examines attitudes relevant to certain situations.

Therefore it is of utmost importance to consider teaching and evaluation as two inseparable complementary entities to the extent that evaluation becomes an essential aspect of the learning/teaching process. It is of course essential that the

teacher be fully aware of the required skills – and that he informs the student of them – in order to select relevant work techniques for us in the teaching plan.

The teacher may resort to a series of techniques in order to evaluate the learning of the student. For example: direct knowledge is often gauged through an Objective Test while progress in the acquisition of competencies is evaluated through application, analysis and matching. We can thus say that evaluation is a comprehensive operation, which requires the use of various types of precision and estimation procedures. Furthermore, this operation is not limited to the grade, but involves numerous activities, which help the teacher appraise the student's work. Nevertheless, evaluation does not necessarily depend on pen-and-paper tests, but rather on the execution of definite tasks and activities as well as the observation of conducts. After collecting information through the evaluation of the student's work, the teacher will make use of it to reach two goals: on the one hand, to reassess continuously the teaching operation in order to improve it; and on the other, to make the student aware of his strengths and of his weaknesses.

We can point out that the introduction of such an evaluation system is a significant step forward in the development of our new curricula. It does not merely assess information – despite the importance of such information – but goes beyond that to use information and invest it for further building knowledge and attaining the required competencies.

Finally let us bear in mind that we do not claim that our work is perfect, which is why we urge all institutions and teachers, after trying out this evaluation system, to provide us with their opinions and comments which will be used for further reexamination and evaluation of the system.

**President, Center for Educational  
Research and Development**

**Nemer FRAYHA**

# Summary

## Material : Technology

	<b>Pages</b>
- <b>Explanation of the domains of competencies in Technology</b> -----	10
- <b>Table of competencies: Grade four of basic education</b> -----	15
- <b>Table of competencies: Grade five of basic education</b> -----	16
- <b>Sample evaluation sheet: Grade four of basic education</b> -----	17
- <b>Table of competencies: Grade seven of basic education</b> -----	23
- <b>Table of competencies: Grade eight of basic education</b> -----	24
- <b>Sample evaluation sheet: Grade seven of basic education</b> -----	25
- <b>Table of competencies: First secondary</b> -----	29
- <b>Table of competencies: Second secondary</b> -----	30
- <b>Sample evaluation sheet: First secondary</b> -----	31



**EVALUATION: TEACHER'S GUIDE**  
**MATERIAL: TECHNOLOGY**



## *Evaluation guide of competencies in technology*

As mentioned in the document called common trunk, the domains of competencies, required for the same matter, are approximately the same for different cycles.

In technology, we have kept the same domains in 4<sup>th</sup>, 5<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 8<sup>th</sup> grades of basic education and in 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> years of secondary cycle.

In this document, the teacher will find:

- I- An explanation text of each domain, the essential points constituting it and the criteria of grouping the competencies in domains.
- II- The domains of competencies and the competencies to evaluate, in 4<sup>th</sup> grade of Basic Education, followed by examples of situations of evaluation of one competency in each domain.
- III- The domains of competencies and the competencies to evaluate, in the 7<sup>th</sup> grade of Basic Education, followed by examples of situations of evaluation of one competency in each domain.
- IV- The domains of competencies and the competencies to evaluate in 1<sup>st</sup> year secondary, followed by examples of situations of evaluation of one competency in each domain.

## ***Explanation of the domains***

The list of competencies and the domains of competencies is a work sheet. Complementary explanations are necessary to put it into application.

The explanations of a certain domain are generally the same transversally (for different fields), and longitudinally (for different cycles in the same field of study). They show the weight given to each domain and the elements that we look for when we are evaluating a competency of this domain. The students should know these explanations.

### **1. Application of knowledge**

This domain doesn't involve the direct application of knowledge. The competencies of this domain should be evaluated in new complex situations and / or in situations similar to those already seen in the class. The application of a law should take place in a situation where many laws can be valid. The student chooses one of them as the only convenient knowledge that solves the problem.

This domain aims to highlight the importance of the role of technology in our life. The extent to which students can acquire conceptual understanding may be measured through the targeted competencies, namely:

- Recollect knowledge about materials.
- Identify the elements of a technological system.
- Describe the way objects work.

### **2. Solving problems in technology**

Developing the skill of thinking, designing and solving a technological problem in order to meet a need is the essential objective of this field. This can be possibly measured through:

- Learning about the steps followed in approaching and solving the problem.
- Applying the approach correctly to real technological situations.

The steps are:

- 1- Define the problem
- 2- Research about solutions
- 3- Select the best solution
- 4- Design and implement the solution
- 5- Evaluate.

## **2. Production system, use of materials tools and equipment**

Students, in this field, learn about different types of materials and how to use tools to produce project. Some behavioral terms used as indicators to measure student's achievements are:

- Designing and realizing technical objects
- Showing technical skill in handling tools and materials
- Performing tests on devices
- Presenting a plant

## **3. Communication**

Communication technology external the student's ability to send and receive messages: visual, audio... This can be achieved through drawing or designing, following production techniques or presenting models and reporting.



EVALUATION: **TEACHER'S GUIDE**

MATERIAL: **TECHNOLOGY**

*Cycle 2 of Basic Education*



<b>Domains of competencies</b>	<b>Competencies</b>
<b>Application of knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recall the type of materials used in producing technological objects (paper, lollipops .....).</li> <li>◆ Identify materials used in technological objects (compass, pottery ...).</li> <li>◆ Describe the mechanical role of each part in an object (rotating stage, boat,... ).</li> <li>◆ Respect safety rules (electrocution, lighting a doll house,...).</li> </ul>
<b>Solving problems in technology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apply the steps of the design process to develop a solution to a problem (electric board game, compass,... ).</li> </ul>
<b>Production system, and the use of materials, tools and equipment.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Design and realize technical objects (plane, boat, dollhouse,...).</li> <li>◆ Select materials to meet the needs of a particular product (torch, compass, musical instrument...).</li> <li>◆ Show the major processes used to change raw materials into a product (caramel , recycling paper)</li> <li>◆ Develop manual and technical skills (magnetic car, electro-games).</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Demonstrate verbally / writing communication of ideas (electro-games, torch), and skills (pottery, paper decoration).</li> <li>◆ Follow production and fabrication techniques (lollipops, recycling paper).</li> </ul>

<b>Domains of competencies</b>	<b>Competencies</b>
<b>Application of knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Read and apply a written format (chips, pancake..)</li> <li>◆ Value a good product (truffle, musical instruments..)</li> <li>◆ Recognize the relation between concepts (electricity and magnetism, sound and music..)</li> <li>◆ Interpret the mode of functioning of systems (gears, windmill..)</li> </ul>
<b>Solving problems in technology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Differentiate between natural and artificial products (chips, truffle..)</li> <li>◆ Design a technological object (lever, incubator.</li> <li>◆ Transform objects (camera into a projector, aquarium / terrarium..)</li> </ul>
<b>Production System and the use of materials tools and equipments</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Design and realize technical objects (electromagnet, balance..)</li> <li>◆ Show the major processes used in using raw materials (chips, pancake..)</li> <li>◆ Develop manual skills (gears, leveling tool..)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Demonstrate verbal and writing communication (simple camera, product label..)</li> <li>◆ Follow instructions (pancake, Kaleidoscope..)</li> </ul>

Examples of evaluation of competencies in grade 4 of basic education

**Domain: Application of knowledge**

**Competency:** Identify materials used in the production of technological object.

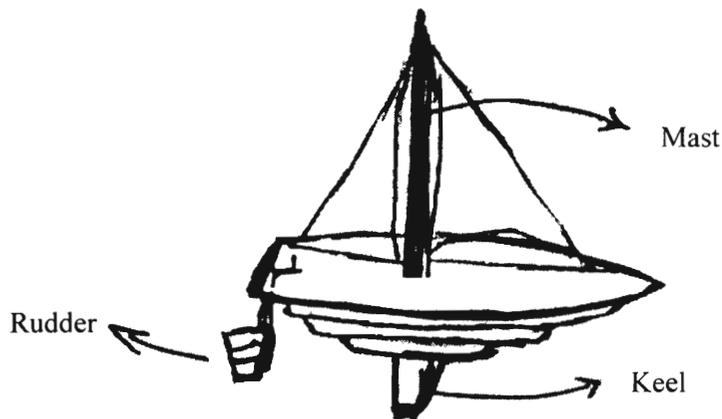
**Example**

- ◆ Put a (√) next tot he materials or substances used in making cookies: butter, wood, water, sugar, clay, oil.

**Competency:** describe the role of each part of a technological object.

**Example**

- ◆ Give the function of each part of the boat shown:



**Competency:** Respect the safety rules.

**Example**

- ◆ Which of the following materials or tools we should handle with care:  
**Compass, cardboard, scissors, pen, knife, magnet ?**

**Domain: solving problems in technology**

**Competency:** Apply the steps of the design process to develop a solution to a problem

**Example**

- ◆ You see papers scattered on a table.
  - Do you see a problem? \_\_\_\_\_ Describe it. \_\_\_\_\_
  - Suggest different solutions.
  - Choose the best solution.
  - Design a model that solves the problem.

**Domain: Production system, and use of materials, tools and equipment.**

**Competency:** Design and realize technical objects.

**Example**

- ◆ Design a picture frame using the following: scissors cardboard, transparent paper, glue, colored paper.

**Competency:** Select materials to meet the needs of a particular product.

**Example**

- ◆ Underline the tools and materials needed to make a torch: scissors, bulb, bottle, aluminum foil, buttery, ruler, oil, mater, acid, clip, clay, thread, wire

**Competency:** Show the major processes used to change raw materials into a product.

**Example**

- ◆ Number in order the steps followed in recycling paper
  - Hang layers of dough
  - Press handful of dough
  - Tear the newspapers
  - Soak paper in water
  - Knead the mixture until it becomes a dough

**Domain: Communication****Competency:** Demonstrate writing communication of ideas**Example 1**

◆ Match between the source and the type of energy:

<b>Car</b>	•	•	<b>water</b>
<b>Motor</b>	•	•	<b>fuel</b>
<b>Sail</b>	•	•	<b>electricity</b>
<b>Moves</b>	•	•	<b>wind</b>

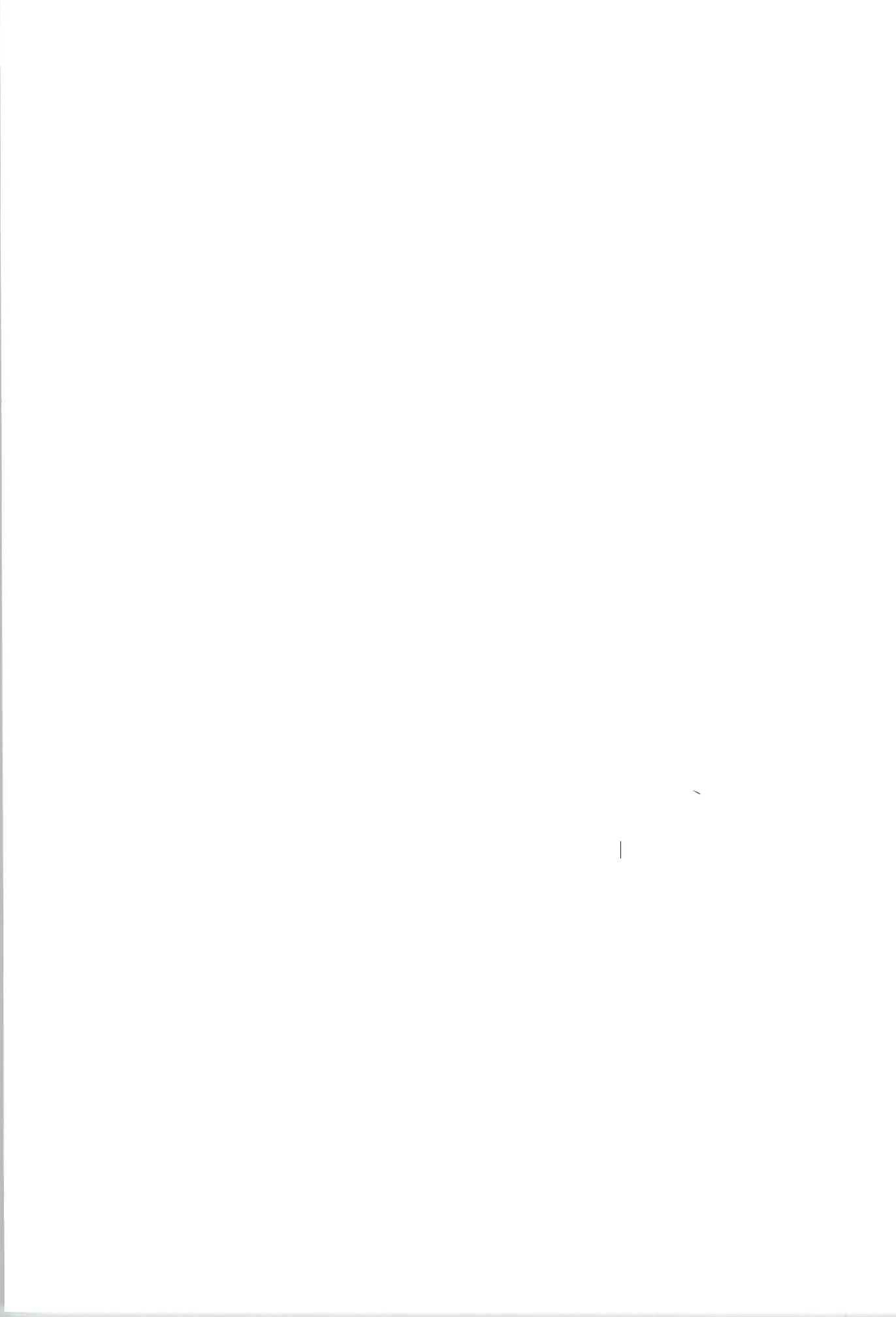
**Example 2**

◆ Fill in the blanks:

In making caramel, we put \_\_\_\_\_, sugar and honey in a bowl. We add a mixture of butter and \_\_\_\_\_. The mixture is then \_\_\_\_\_. It is left to \_\_\_\_\_ on a paper soaked with \_\_\_\_\_.



**EVALUATION: TEACHER'S GUIDE**  
**MATERIAL: TECHNOLOGY**  
*Cycle 3 of Basic Education*



Domains de competencies	Competencies
<p><b>Application of knowledge</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recognize the need of technology in daily life (dynamometer, glue ...).</li> <li>◆ Explain the principle of technical drawing (projection of a cube)</li> <li>◆ Describe how things work (Hydrometer, electric bell ....).</li> <li>◆ Familiarize himself with measuring (barometer, dynamometer, densimeter...).</li> <li>◆ Follow safety procedures (paste, rocket....).</li> </ul>
<p><b>Solving problems in technology</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apply the steps of the design process (barometer, toolbox,..).</li> <li>◆ Identify a design problem (dice with support, water mill, ...).</li> </ul>
<p><b>Production System, and the use of materials, tools and equipment</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Determine the input, the process, the output and the feedback of a system (coffee mill, densimeter...).</li> <li>◆ Preserve a plant or animal specimen.</li> <li>◆ Realize certain technological objets (bell, crane...).</li> <li>◆ Identify various materials and their characteristics (cleaning and protecting metals,...).</li> <li>◆ Develop the technical skills (making toolbox, cleaning metals and protection of wood...).</li> <li>◆ Perform tests to determine the proper functioning of devices (barometer, dynamometer...).</li> <li>◆ Make precise measurements (vernier caliber).</li> </ul>
<p><b>Communication</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Demonstrate communication through design (projection cube), measurements (barometer,...), and reading instructions (crane with electromagnet, lift...).</li> <li>◆ Draw simple objects using the principles of orthographic projection (lay out and technical drawing...)</li> </ul>

<b>Domains of competencies</b>	<b>Competencies</b>
<b>Application of knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identify materials used (pH, Transformer and diode..)</li> <li>◆ Classify things (rocks, preservatives...)</li> <li>◆ Apply safety rules (heater, motor circuit..)</li> <li>◆ Recall elements (electronic components, house lighting..)</li> </ul>
<b>Solving problems in technology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Apply the steps of the design process (house lighting, transistor speed drive..)</li> <li>◆ Determine the role of the different parts of a system (string musical instruments, Circuit with electrical security..)</li> <li>◆ Choose the right item in constructing an object (fuse, fluorescent lamp..)</li> </ul>
<b>Production System and the use of materials tools and equipment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Realize objects (musical instrument, house lighting..)</li> <li>◆ Perform tests (circuits with electrical security, pH..)</li> <li>◆ Recognize the system representation of technological objects (bi-directional lighting, heater..)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Demonstrate communication through design (musical notes, transformer and diode..)</li> <li>◆ Interpret diagrams (motor circuit, heater..).</li> </ul>

**Examples of evaluation of competencies in grade seven**

**Domain: Application of knowledge**

**Competency** Recognize the need of technology in daily life

**Example**

- ◆ Compare between an old and a new coffee mill. Explain the role of technology

**Competency** Explain the principle of technical drawing.

**Example**

- ◆ Continue the perspective of the cube



**Competency** describe how things work.

**Example**

- ◆ Write the function of each part of the electric bell

**Competency** Familiarize himself with measuring

**Example**

Match:

- |                    |   |   |                                  |
|--------------------|---|---|----------------------------------|
| <b>Densimeter</b>  | • | • | <b>weight</b>                    |
| <b>Barometer</b>   | • | • | <b>inside diameter of a tube</b> |
| <b>Dynamometer</b> | • | • | <b>density of salt water</b>     |
| <b>Caliper</b>     | • | • | <b>Atmospheric pressure</b>      |

**Sample 2**

**Domain: solving problems in technology**

**Competency to evaluate:** Apply the steps of the design process

**Example 1**

- ◆ Show the design of a water mill to be used for pulling weights.

**Example 2**

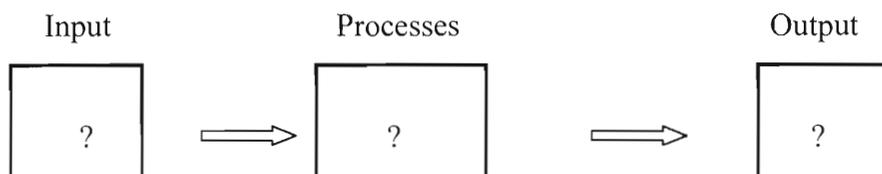
- ◆ Design a model for a simple rocket using: balloon, straw, string, scissors, pins, masking tape.

**Domain: Production****System, and the use of materials, tools and equipment**

**Competency:** Determine the input, the process, the output and the feedback of a system

**Example**

- ◆ Label the system diagram of a fan:



**Competency to evaluate:** Realize certain technological objects

**Example**

- ◆ Make a densimeter using: **cylindrical tube, straw, pen, scissors, clay, lead**

**Domain: Communication**

**Competency:** use different modes of representation

**Example 1**

- ◆ What is the name of the chemical substance used to clean metal from rust? State its properties

**Example 2**

- ◆ Write a report illustrated by figures, describing the different steps of using a densimeter to determine the density of a liquid.

**EVALUATION: TEACHER'S GUIDE**

**MATERIAL: TECHNOLOGY**

*Secondary Education*

1111

<b>Domains of competencies</b>	<b>Competencies</b>
<b>Application of knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Recognize the importance of resources and energy in technology (ecosystem, chain production ...).</li> <li>◆ Identify the elements of a system and the roles of each (overhead projector, flasher...).</li> <li>◆ Research on main issues (fiber optics, cheques...).</li> <li>◆ Demonstrate responsible and safe work attitudes and habits (amplifier, extraction of oil).</li> <li>◆ Acquire an attitude towards ecological problems (ecosystem, paper industry ...).</li> </ul>
<b>Solving problems in technology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Identify and design problem (flasher, light detector...).</li> </ul>
<b>Production system, and the use of materials, tools and equipment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Determine the input, the process, the output and the feedback of a system (overhead projector, telescope...).</li> <li>◆ Use a system model to explain an example of technology (photo - detector, amplifier...)</li> <li>◆ Realize further technological objects (flasher, thermocouple...).</li> <li>◆ Identify the different elements used to make a product (telescope, electronic circuits, ...).</li> <li>◆ Develop the skill of handling materials used in the production of substances (extraction of oil, enamel ...).</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Establish different means of communication through presentations (overhead projector), reading and interpreting electronic circuits (power supply ...), and researching ( fiber optics...).</li> <li>◆ Communicate ideas by means of sketches, symbols, posters, video (cheque, advertisement ...).</li> <li>◆ Report about the future trends in information technology (printer, fiber optics...).</li> </ul>

Domains of competencies	Competencies
<b>Application of knowledge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Read and interpret (technical drawing, oscilloscope..)</li> <li>◆ Recognize the objectives and conditions (contracts, payment means..)</li> <li>◆ Realize the limits of technology (payments, storage of information..)</li> <li>◆ Appreciate the importance of safety in technology (microwave oven, ultrasound.)</li> </ul>
<b>Solving problems in technology</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Establish a table of function (7-segment LED, decoder-BCD..)</li> <li>◆ Find out the right solution for a need (acoustics, car mechanics..)</li> <li>◆ Detect simple faults in systems (car electrical system..)</li> </ul>
<b>Production System and the use of materials tools and equipment</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Use the system model (storage of information, radar..)</li> <li>◆ Design and make objects (waterproofing, textiles..)</li> </ul>
<b>Communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Establish different means of communication (contract, oscilloscope..)</li> <li>◆ Communicate through research (publicity, special effects..)</li> </ul>

*Samples of evaluation of technology in the First Secondary*

**Domain: Application of knowledge**

**Competency:** Recognize the importance of resources and energy in technology.

**Example**

- ◆ Technology depends on tools and natural resources. Explain and give two examples illustrating the importance of natural resources in technology.

**Competency:** Identify the elements of a system and the roles of each.

**Example**

- ◆ Show and label the system of the hairdryer as a technological object.

**Competency:** Demonstrate responsible and safe work attitudes and habits

**Example**

500 mA      500 ms.....

**Competency:** Acquire an attitude towards ecological problems

**Example**

- ◆ Nuclear wastes cause ecological problems.
  - i- What kind of problems do nuclear wastes cause?
  - ii- Suggest possible solutions.

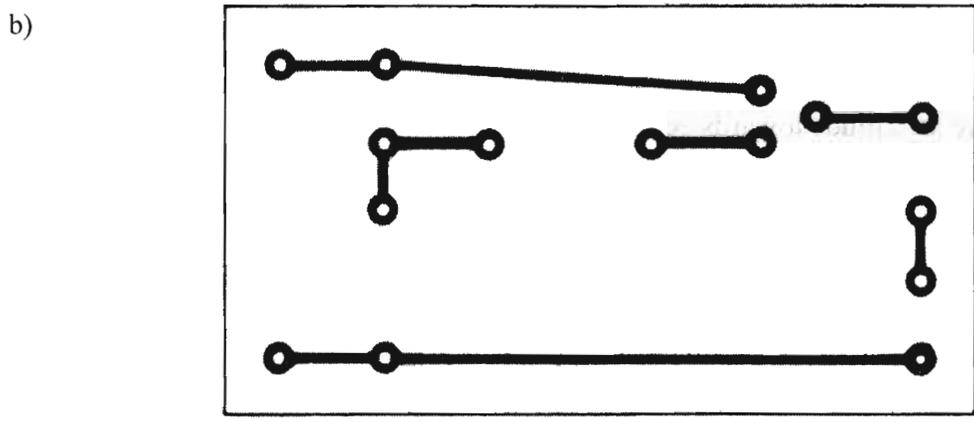
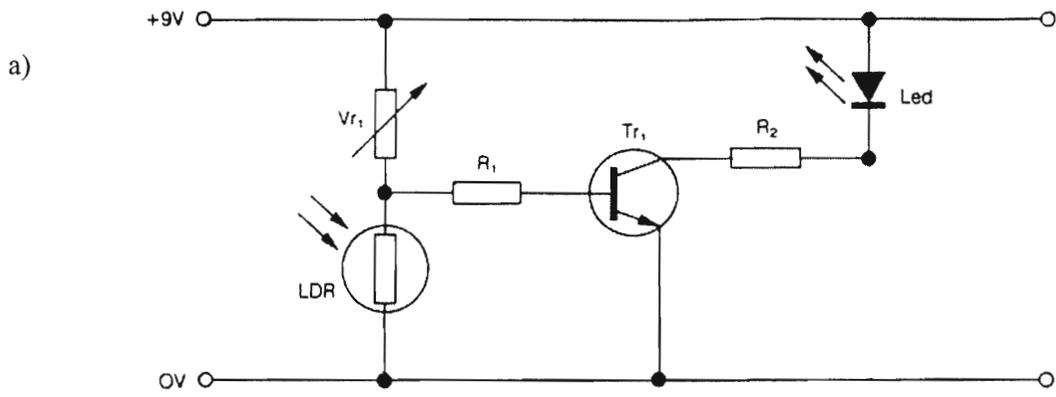
**Domain: Solving problems in technology**

**Competency: Identify and design problem**

**Example**

In the figure below

- i- What is the meaning of the term p.c.b?
- ii- Using the abbreviations, clearly show where each component will be positioned on the p.c.b.
- iii- Clearly label the + 9 V and 0 V on the p.c.b.



**Domain: Production system and the use of materials tools and equipment**

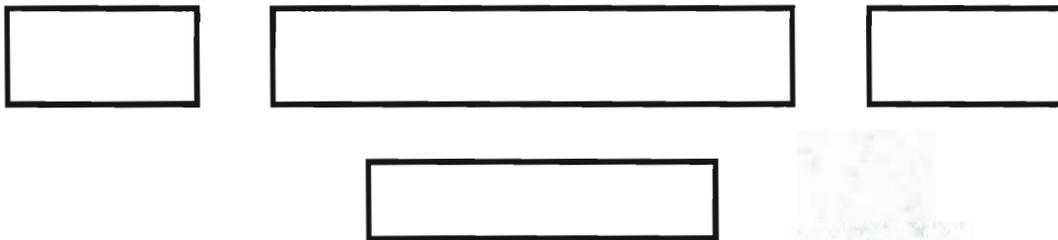
**Competency:** Determine the input, the process, the output and the feedback of a system.

**Example 1**

◆ Form the system representations: input, processes, output and feedback of the telescope.

**Example 2**

◆ The boxes below are used to describe how a heating system works. Draw arrows, label and fill each box with the proper information:



**Competency:** Realize a technological object

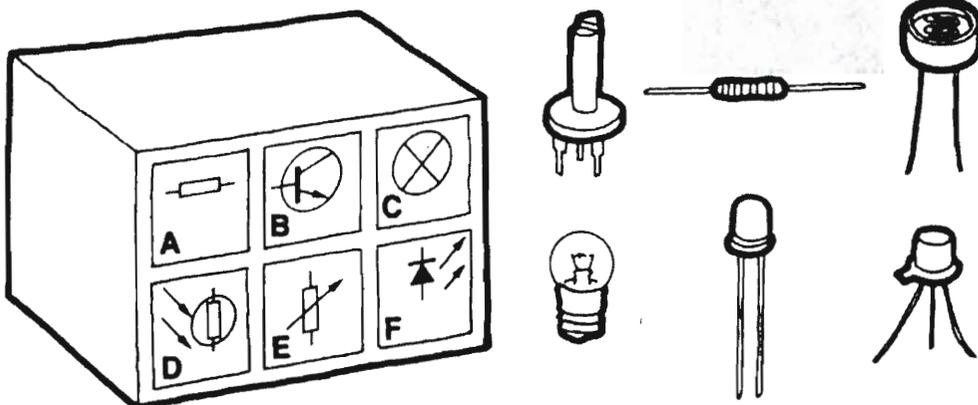
**Example**

◆ Using Cu/ Cu – Ni junctions, galvanometer, wires and a source of heat, show and construct a thermocouple.

**Competency:** Identify the different elements used to make a product

**Example**

◆ Identify the electronic elements shown in the circuit below:



**Domain: Communication**

**Competency:** Establish different means of communication through presentations

**Example 1**

◆ Use the table below to determine the color code of each resistor:

130 Ω: .....

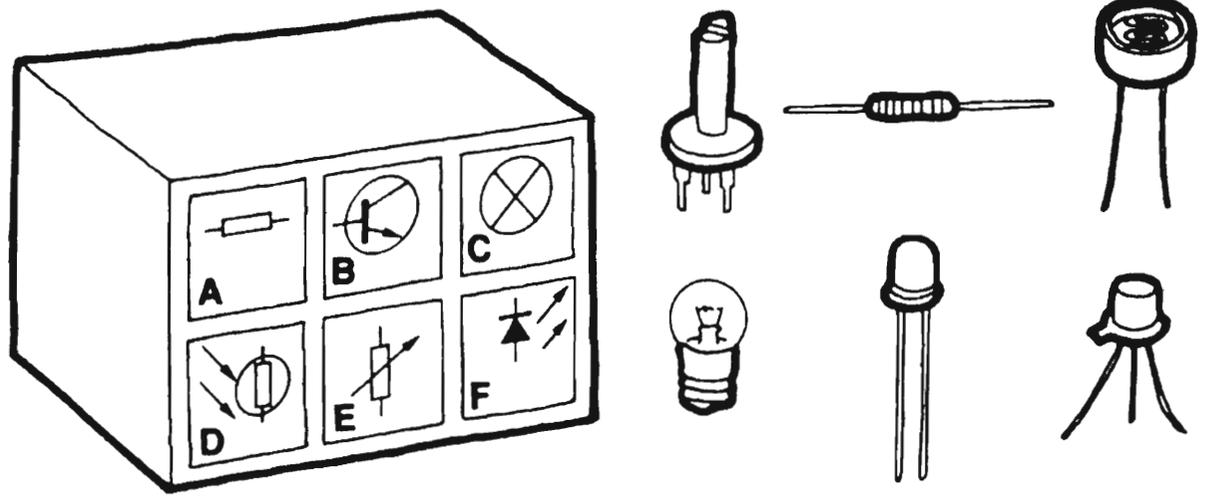
1.1 kΩ: .....

State the Ohmic value of the resistor coded: Brown, black, brown

Color	ring	Significant digit		Number of zeros to be added	Tolerance
		①	②	③	④
Black	[Redacted]	0		0	20%
Brown		1		1	
Red		2		2	
Orange		3		3	
Yellow		4		4	
Green	[Redacted]	5		5	
Blue		6			
violet		7			
Gray	[Redacted]	8			
White		9			
Argent					10%
Golden					5%

**Example 2**

◆ The figure below shows a storage unit and a set of components



- i- In the space provided label each component with the letter of the drawer it should go in.
- ii- Give the name of each of the components in the following drawers:

Drawer B: .....

Drawer D: .....

Drawer F: .....

**Example 3**

◆ Identify three situations in which technological advances are affecting your life:

1. ....
2. ....
3. ....

S.E.E.L